

チーム名 Beast-Lab.

団体名 東京科学大学ロボット技術研究会

応募書類は公開されます。個人情報、メンバー写真等を載せないでください。

* チーム名の由来

ロボット技術研究会の中でレスキューロボットコンテストに出たいという話が挙がり、その時に「災害に強い」ロボットを製作したいという話になりました。

そこで、スラングに「強い」という意味を持ち、これから製作する生き物を模したロボットたちをあわせて「Beast(ビースト)」という名前をつけることにしました。

* チームの紹介

私たちロボット技術研究会は、機械工作・電子工作・プログラミングなどのものづくり活動を行う東京科学大学の公認サークルです。

ロ技研では「研究室」（と呼ばれる小さな構成単位）にわかれ、各研究室が独自にテーマを設けて研究活動を行っています。（この研究室は大学の研究室とは一切関係はありません。）各研究室は各々の研究テーマにそって、種々のコンテストに参加したり、研究したりしています。

Beast-Lab.(Beast研)は2025年12月に設立した新しい研究室です。レスキューロボットコンテストに向けて、学部生から院生までが集まって機体製作を行います。

* チームのアピールポイント

現実を常に想定した救助活動の実現

今回初出場となる私たちは、「現実を常に想定」し、「自分自身が助けてもらいたい」と思えるロボットを製作することを第一に考えます。

レスキューロボットコンテストの「レスコンの背後には、常に現実のレスキュー活動が控えている」という原則があるほど当然の考えであるかもしれませんが、ロボットの開発においては進めていくにあたり徐々に現実に投影すると運用が困難になってしまう、コンテストに寄りすぎた機構になってしまう、という状況が発生することが多々あります。

半年間の製作活動の中で、この原則を忘れないように私達自身が「実際に世の中で活躍してほしい」レスキューロボットを製作します。



チーム名 Beast-Lab.

団体名 東京科学大学ロボット技術研究会

* レスキュー活動上の特徴（図などを使ってわかりやすく書いてください）

レスキュー活動の流れ

1号機

2号機

救助活動開始・各機の行動選択

動線確保

暗室(Room B)
救助活動

Room Aでの
救助活動

Room Cでの
救助活動

要救助者に対する容体判定

要救助者の搬送
次の救助活動場所へ向かう

今大会における救助活動の特徴

2機それぞれが
臨機応変に救助活動に着手
場所を選ばず、
戦略を決定したその瞬間に
動き出せる機体性能を各機に搭載する

【例】

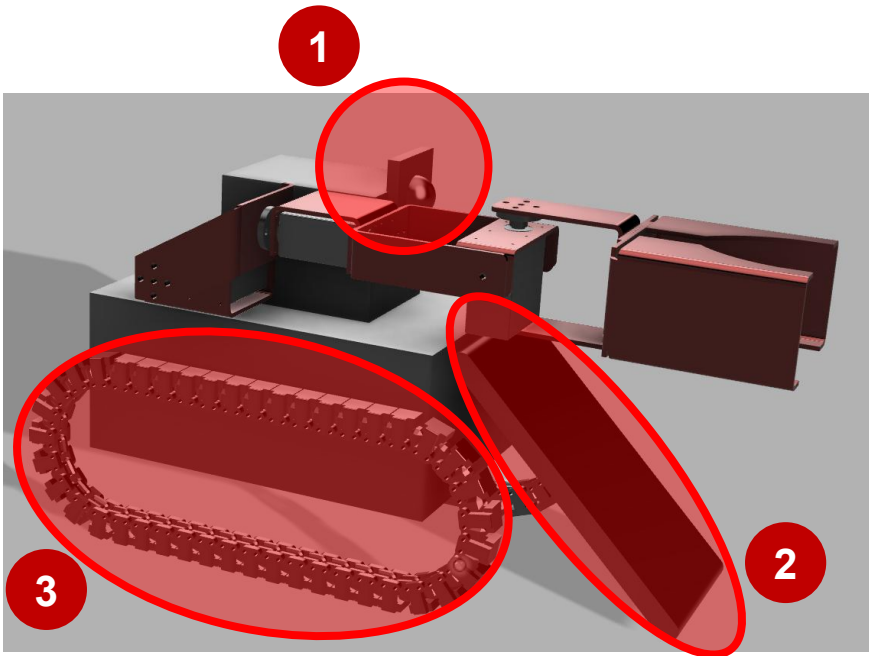
- 1号機が機体トラブルを起こしたため、救助活動開始のタイミングをずらし2号機を先にスタートさせる。
- 最も距離があり途中経路に階段のあるRoom Cを最初の救助活動場所に設定。
- 1号機が遅れてスタートし、Room AまたはRoom Bへと向かう。

チーム名	Beast-Lab.	団体名	東京科学大学ロボット技術研究会
第 1 号機	ロボット名 Antares (アンタレス) オブジェクト 0台	種類	移動ロボット (通信 無線, 有線, 切替) オブジェクト (緊急停止スイッチ あり, なし)

ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)

- ・無限軌道を用いることによって踏破性能を高く保つ
- ・ロボットアームを用いて人形の救出と障害の排除、支援物資の投下を行う

* **ロボットの概要** (図などを使ってわかりやすく書いてください) オブジェクトが含まれる場合, 機能・動作を明記すること



① 十分な視野角を持つ可動カメラ

ロボット自体をコントロールする上で必要な視野角の確保と、②で示した救出用の格納機構を同時に見ることができる位置に、2軸可動のカメラを配置。

② ダミヤン救出・支援物資ベルトコンベア

ベルトコンベア式にすることにより、よりソフトな機構で物資、ダミヤンを扱うことを可能とする。また、制御において自由度が十分に少なく扱いやすいという点も期待される。

③ クローラ式無限軌道

クローラ型にすることにより、瓦礫、階段の堅実な踏破が期待できる。

チーム名	Beast-Lab.	団体名	東京科学大学ロボット技術研究会
第 2 号機	ロボット名 Sirius(シリウス) オブジェクト 0台	種類	移動ロボット (通信 無線, 有線, 切替) オブジェクト (緊急停止スイッチ あり, なし)

ロボットの重要な機能 (箇条書きで2つ, 具体的に示してください)

- ・複数点で地面と接するように駆動部を設計することにより、接地安定性と加速のしやすさで利点のある機体
- ・複数カメラを使い分けることにより、円滑なミッションの遂行を実現させる

* ロボットの概要 (図などを使ってわかりやすく書いてください) オブジェクトが含まれる場合、機能・動作を明記すること

① 用途によって使い分けられる複数カメラ

操縦用の正面カメラと、広範囲のマッピングと後方のアーム操作に対応するカメラを使い分けることにより、オペレータの現状把握を迅速にできる。また、これにより1号機との衝突を防ぐ。

② ロッカーボギー機構

計算されたリンク比

この比率を調整することによって、比較的登坂負荷を下げられる

ボギーリンク

この速度調節で不整地や階段で圧力を分散させ走破性を向上させる

